



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Patentschrift
10 DE 196 13 716 C 1

51 Int. Cl.⁶:
G 07 F 3/02
G 07 F 1/04
G 07 F 5/10

21 Aktenzeichen: 196 13 716.0-53
22 Anmeldetag: 1. 4. 96
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 11. 12. 97

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

WH Münzprüfer Dietmar Trenner GmbH, 14167
Berlin, DE

74 Vertreter:

PFENNING MEINIG & PARTNER, 10707 Berlin

72 Erfinder:

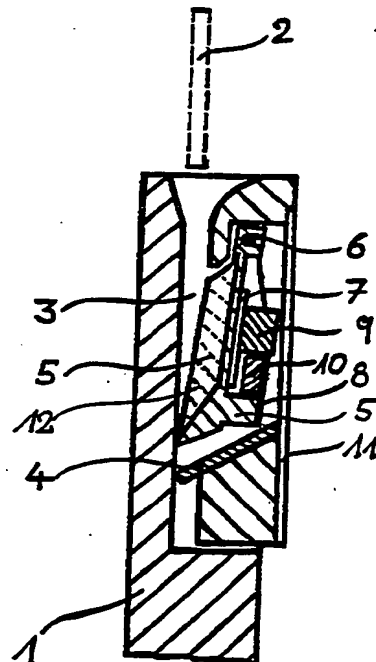
Antrag auf Nichtnennung

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 44 37 813 A1
US 37 76 338

64 Vorrichtung zum Schalten eines Münzprüfers

57 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schalten eines Münzprüfers, Münzautomaten oder eines sonstigen mit Münzen zu bedienenden Gerätes aus einem Ruhezustand in den Betriebszustand. Die Vorrichtung weist ein beweglich angelenktes Element (5) auf, das in den Münzkanal (3) ragt und von eingeworfenen Münzen (2) bewegt wird. Auf der dem Münzkanal (3) abgewandten Seite sind an dem beweglichen Element (5) ein Piezoelement (7) und eine Rückhaltevorrückung (8) angeordnet, die ein loses Gewicht (10) einschließen. Bei einer Auslenkung des beweglichen Elementes (5) wird das Piezoelement (7) auf das Gewicht (10) gedrückt, das aufgrund seiner Trägheit die Bewegung des beweglichen Elementes (5) nur verzögert nachvollzieht. Dadurch wird auf das Piezoelement (7) eine Kraft ausgeübt und ein elektrisches Einschaltsignal erzeugt. Bei der Rückkehr des beweglichen Elementes (5) in die Ruhezposition nimmt die Rückhaltevorrückung (8) das Gewicht (10) in die Ausgangsstellung mit.



DE 196 13 716 C 1

BEST AVAILABLE COPY

1 C 196 13 716 DE

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schalten eines Münzprüfers, Münzautomaten oder eines sonstigen mit Münzen zu bedienenden Gerätes aus einem Ruhezustand in den Betriebszustand nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Aus der DE 44 37 813 A1 ist eine Vorrichtung zum Schalten eines Münzprüfers oder Münzautomaten bekannt, bei der der Schaltvorgang von einer Schaltvorrichtung durchgeführt wird, die abhängig von einer eingeworfenen Münze betätigt wird. Bei dieser Vorrichtung ist ein bewegliches Element so angeordnet, daß es in den Münzkanal ragt und von einer eingeworfenen Münze ausgelenkt wird. Die Schaltvorrichtung besteht aus einem ein Magnetfeld erzeugenden Element und einem weiteren, durch Änderung des Magnetfeldes ein elektrisches Signal auslösenden Element, beispielsweise einem Permanentmagneten und einer Spule. Dabei ist eines der beiden Elemente dieses magnetischen Schalters fest an bzw. in dem Münzprüfer angeordnet und das andere Element ist mit dem beweglichen Element verbunden. Wird nun eine Münze eingeworfen, so wird das bewegliche Element durch die Münze ausgelenkt und der Permanentmagnet und die Spule werden relativ zueinander bewegt, wodurch ein Signal ausgelöst wird.

Aus der US 3 776 338 ist eine Vorrichtung zur Erzeugung von Impulsen bei Einwerfen von Münzen in einen Automaten vorgesehen, bei der ein bewegliches Element in dem Weg der Münze angeordnet ist. Beim Aufprall der Münze wird das bewegliche Element zum Beispiel gegen eine Federkraft betätigt und wirkt auf ein piezoelektrisches Element, das ein Signal erzeugt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Schaltvorrichtung für ein mit Münzen zu bedienendes Gerät zu schaffen, die im Ruhezustand ohne eigene Stromversorgung auskommt und bei Einwurf einer Münze in den Münzprüfer ein Einschaltsignal erzeugt. Dabei soll die erfindungsgemäße Vorrichtung eine lange Lebensdauer, eine hohe Betriebszuverlässigkeit sowie eine sichere Münzerkennung gewährleisten.

Diese Aufgabe wird durch die erfindungsgemäße Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 in Verbindung mit seinen kennzeichnenden Merkmalen gelöst.

Durch den Einwurf einer Münze in den Münzkanal eines mit Münzen zu bedienenden Gerätes wird bei der erfindungsgemäßen Schaltvorrichtung das in den Münzkanal ragende bewegliche Element in eine bestimmte Richtung ausgelenkt. Dieses Element ist auf einer Seite, die nicht durch die Münze getroffen wird, mit einem Piezoelement fest verbunden. Durch die Auslenkung des beweglichen Elementes wird das Piezoelement in Richtung des frei beweglich angeordneten Gewichtes bewegt, so daß es durch das frei beweglich angeordnete Gewicht aufgrund dessen Verharrungsvermögen gedrückt wird und eine Kraft erfährt. Dieser Druck des frei beweglich angeordneten Elementes löst in dem Piezoelement ein elektrisches Signal aus, das zur Einschaltung des Münzgerätes verwendet wird. Bei der Rückkehr des ausgelenkten Elementes in seinen Ruhezustand wird das frei beweglich angeordnete Gewicht durch die Rückhaltevorrichtung mitgenommen. Die Rückhaltevorrichtung ist dabei so angeordnet, daß der Abstand zwischen dem Piezoelement und dem Gewicht derart begrenzt ist, daß bei einer Auslenkung des beweglichen Elementes durch eine eingeworfene Münze das Piezoelement mit dem frei beweglich angeordneten Gewicht

in Kontakt gerät. Im Grenzfalle kann der Abstand zwischen dem Piezoelement und dem Gewicht gleich Null sein.

Vorteilhaft an der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist, daß das Schaltelement im Ruhezustand keinerlei elektrische Stromversorgung benötigt. Insbesondere läßt sich weiterhin durch die Masse des frei beweglich angeordneten Gewichtes und durch die Befestigung des beweglichen Elementes, z. B. durch die Ausbildung und Anordnung der Rückhaltevorrichtung, die Größe der Kraft einstellen, die bei Auslenkung des Elementes von dem Gewicht auf das Piezoelement ausgeübt wird. Dadurch läßt sich die Empfindlichkeit sowie die absolute Größe des elektrischen Einschaltsignals einstellen.

Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen gegeben.

Durch eine drehbare Anlenkung des beweglichen Elementes kann die Auslenkrichtung des Elementes durch eine eingeworfene Münze auf einfache Art und Weise vorherbestimmt werden. In diesem Falle läßt sich die Gewichtsverteilung des beweglichen Elementes, des Piezoelementes, der Haltevorrichtung und des frei beweglich angeordneten Gewichtes so wählen, daß die Rückstellung des beweglichen Elementes in die Ruheposition allein durch die Schwerkraft erfolgt. Weiterhin läßt sich bei einer drehbaren Anlenkung des beweglichen Elementes die Sensitivität für Münzen auf einfache Art und Weise durch die Gewichtsverteilung einstellen.

Der dem Münzkanal zugewandte Bereich des beweglichen Elementes kann als Prallelement ausgebildet werden, und dadurch das als Andrücker zur Beruhigung der Münzbewegung, als Schutz vor Beschädigung der Einschaltvorrichtung sowie als Verschleißschutz dienen.

Wird in Auslenkungsrichtung die Schaltvorrichtung mit einem Dämpfer versehen, so kann die durch eine Münze verursachte Auslenkung auf sanfte Art und Weise abgefangen werden und die Schaltvorrichtung während des Auslenkvorganges beruhigt werden.

Im folgenden wird eine beispielhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung und
Fig. 2 eine erfindungsgemäße Vorrichtung.

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung, bei der eine Münze 2 in den Münzkanal 3 eines Münzprüfers 1 eingeworfen wird. Der Münzkanal 3 besitzt eine Münzauflagefläche 4, wobei die Bewegungsrichtung der auf der Münzauflagefläche abrollenden Münze senkrecht zur Zeichnungsebene ist. Im Ruhezustand ragt ein bewegliches Element 5, das eine drehbare Anlenkung 6 besitzt, in den Münzkanal 3. Dieses bewegliche Element ist auf der dem Münzkanal 3 zugewandten Seite mit einer Prallfläche 12 als Prallelement ausgebildet, die die Münze nach ihrem Fall beruhigt und ein Hüpfen der Münze auf dem beweglichen Element verhindert. Auf der dem Münzkanal abgewandten Seite des beweglichen Elementes 3 ist ein Piezoelement 7 fest angebracht. Unterhalb des Piezoelementes 7 besitzt das bewegliche Element 5 auf seiner dem Münzkanal 3 abgewandten Seite einen Vorsprung, an dessen Ende eine Platte 8 als Rückhaltevorrichtung so angebracht ist, daß sich zwischen dem beweglichen Element 5 und dem Piezoelement 7 einerseits und der Platte 8 andererseits ein Zwischenraum ergibt. In diesem Zwischenraum befindet sich ein frei bewegliches Gewicht 10. Der Zwischenraum ist an seinem oberen Ende durch einen Dämpfer 9 abgeschlossen. Wie Fig. 1 zeigt, ist in Ruhestellung des

beweglichen Elementes 5 der Boden des Zwischenraumes von dem Münzkanal abgewendet abwärts geneigt, so daß in Ruhestellung des beweglichen Elementes 5 das Gewicht 10 in Richtung der Rückhaltevorrichtung rutscht und daher sich ein Zwischenraum zwischen dem Piezoelement 7 und dem frei beweglichen Gewicht 10 ergibt.

Fig. 2 zeigt nun dieselbe erfindungsgemäße Vorrichtung, wobei jedoch die eingeworfene Münze sich im Münzkanal befindet und das bewegliche Element 5 ausgelenkt hat. Durch diese Auslenkung wurde das bewegliche Element 5, das Piezoelement 7, die Rückhaltevorrichtung 8 sowie der Dämpfer 9 von dem Münzkanal weg in Richtung des frei beweglich angeordneten Gewichts ausgelenkt. Diese rasche Auslenkung wird von dem frei beweglichen Gewicht 10 aufgrund seiner trägen Masse nicht sofort mitvollzogen, so daß das Piezoelement 7 gegen das Gewicht 10 schlägt. Dadurch übt das Gewicht 10 eine Kraft auf das Piezoelement 7 aus, das nun ein elektrisches Einschaltsignal erzeugt.

Die Auslenkbewegung wird durch den Dämpfer 9 gestoppt, der bei einer maximalen Auslenkung des beweglichen Elementes gegen ein Teil 11 des Münzprüfers stößt, so daß das bewegliche Element 5 wieder in seine Ruhestellung zurückkehren kann, sobald die Münze 2 sich nicht mehr im Bereich des beweglichen Elementes 5 im Münzkanal befindet. Bei dieser Rückkehrbewegung wird das Gewicht 10 durch die Rückhaltevorrichtung 8 mitgenommen, so daß es sich anschließend wieder in seiner in Fig. 1 gezeigten Position befindet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schalten eines Münzprüfers (1), Münzautomaten oder eines sonstigen mit Münzen betätigbaren Gerätes mit einem Münzkanal aus einem Ruhezustand in den Betriebszustand, mit einem in den Münzkanal ragenden beweglichen Element (5), das bei Einwurf einer Münze (2) in den Münzkanal (3) in eine vorbestimmte Auslenkungsrichtung bewegt wird, um ein elektrisches Einschaltsignal zu erzeugen, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein mit der dem Münzkanal (3) abgewandten Seiten des beweglichen Elementes fest verbundenes Piezoelement (7) und ein in Auslenkungsrichtung relativ zu dem Piezoelement (7) frei beweglich angeordnetes Gewicht (10) sowie eine an dem beweglichen Element (5) angeordnete Rückhaltevorrichtung (8) umfaßt, die den Abstand zwischen dem Piezoelement (7) und dem Gewicht (10) begrenzt, so daß beim Auslenken des beweglichen Elementes (5) das Gewicht (10) eine Kraft auf das Piezoelement (7) ausübt, um das elektrische Einschaltsignal zu erzeugen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Element (5) und die Rückhaltevorrichtung (8) das Gewicht (10) umgreifen, wobei das Gewicht (10) zwischen dem Piezoelement (7) und der Rückhaltevorrichtung (8) eingeschlossen ist.

3. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Element (5) drehbar angelenkt ist, wobei die Auslenkungsrichtung durch die Anlenkung bestimmt ist.

4. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der im Ruhezustand in den Münzkanal (3) ragende Teil des be-

weglichen Elementes (5) als Prallelement (12) ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung an der dem Münzkanal (3) abgewandten Seite mit einem Dämpfer (9) versehen ist.

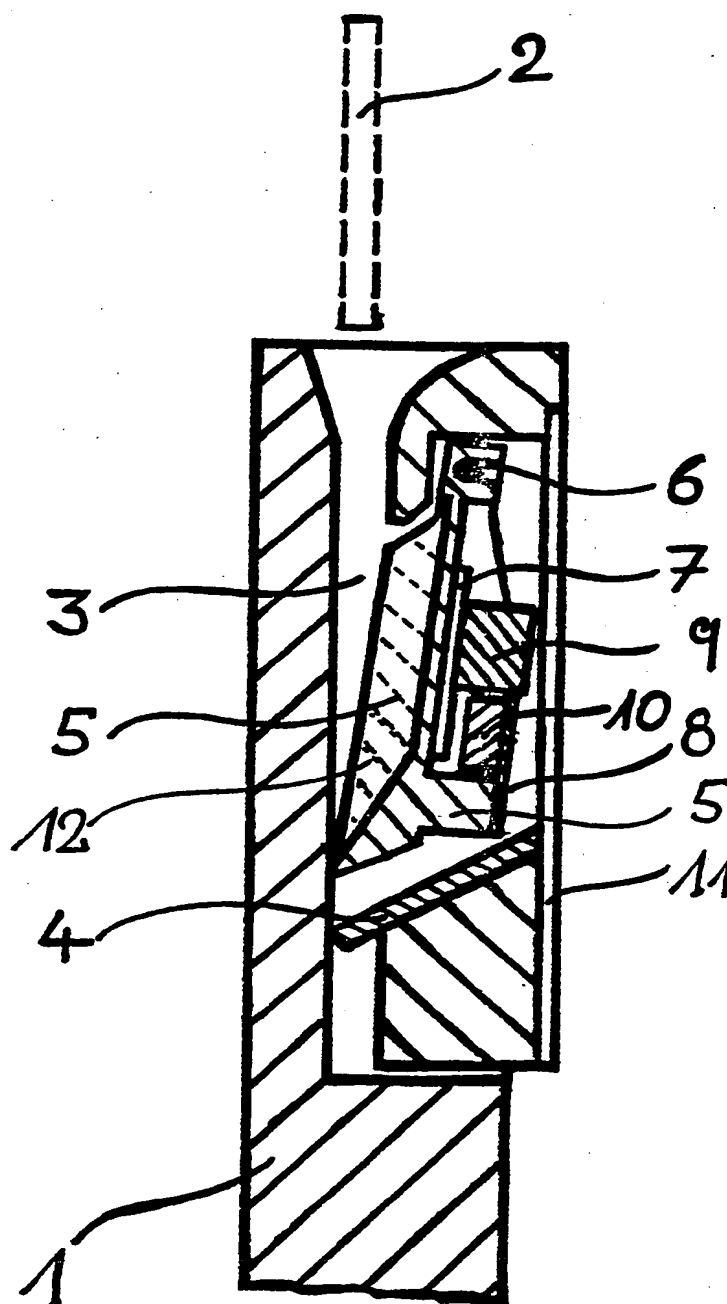
Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY

- Leerseite -

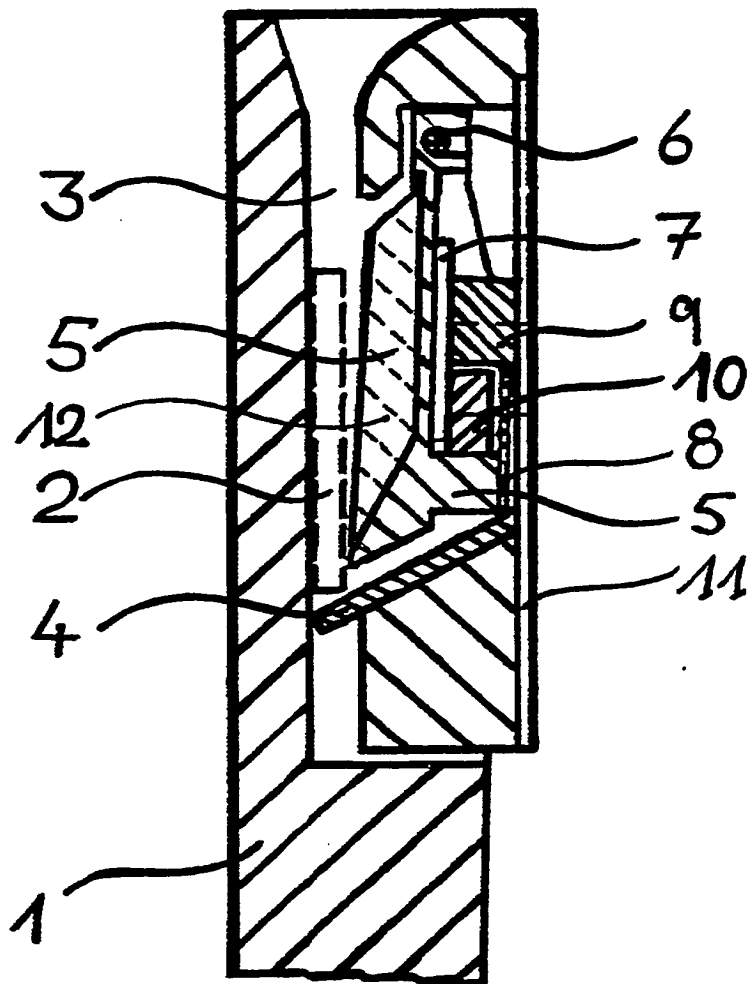
THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)



BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1



BEST AVAILABLE COPY

Fig. 2